higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T1770**(A)**(J30)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

WATERBEHANDELINGSPRAKTYK N3

(8120033)

30 Julie 2018 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye en 1 periodieke tabel.

Sakrekenaars mag gebruik word.

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
WATERBEHANDELINGSPRAKTYK N3
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Lees AL die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Skryf netjies en leesbaar. .

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'waar' of 'onwaar' langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1.1 Breekpunt is die punt waarby 'n chloordosis die chloorbehoefte bevredig het.

1.1.2 Disinfeksie is die waterbehandelingsproses wat siekte-veroorsakende organismes in die water deur die byvoeging van chloor doodmaak.

1.1.3 Flestoetse is laboratoriumprosedures wat gebruik word om koagulasie-, flokkulasie- en sedimentasieprosesse te evalueer en 'n behoorlike koagulantdosis te bepaal.

1.1.4 Sigbare kleure word in teenwoordigheid van troebelheid in water gemeet.

1.1.5 Die chemiese formule van kalk is Na_3CO_3.

1.1.6 Sterilisasie is die destruksie van slegs skadelike mikroörganismes.

1.1.7 Hipochlorigsuur is 'n sterk suur.

1.1.8 Prechlorinasie word gebruik om die groei van alge en slymorganismes in 'n aanleg te beheer.

1.1.9 As die langelierindeks positief is, het die water skaalvormende eienskappe.

1.1.10 Vloeimeting bereken detensietye.

(10 × 1) (10)

1.2 Kies 'n term uit KOLOM B wat by 'n term in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–J) langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.10) in die ANTWOORDBOEK neer..

KOLOM A		KOLOM B	
1.2.1	Alge	A	NaOH
1.2.2	Troebelheid	B	protozoa
1.2.3	Gebluste kalk	C	disinfeksie
1.2.4	Seepsoda	D	swewende materie
1.2.5	Mikroörganismes	E	swawelsuur
1.2.6	Ammoniak	F	ysteroksied
1.2.7	Suur	G	kalsiumhidroksied
1.2.8	Dechlorinasie	H	sandvanger
1.2.9	Roes	I	ammoniak
1.2.10	Presedimentasie	J	gemeet in 'NTU'

(10 × 1) (10)
[20]

VRAAG 2

2.1 Bereken die molekulêre massa van elkeen van die volgende samestellings:

2.1.1 Natriumsulfaat

2.1.2 Kalsiumchloried

2.1.3 Hipochlorigsuur

2.1.4 Kopersulfaat

(4 × 3) (12)

2.2 Skryf en balanseeer die chemiese reaksies van elkeen van die volgende:

2.2.1 Yster word geoksideer om roes te vorm. (4)

2.2.2 Magnesiumbikarbonaat reageer met kalk. (5)

2.3 Bepaal die kapasiteit van 'n reservoir met 'n diameter van 30 meter en 'n hoogte van 9 meter. (4)
[25]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3

3.1 Beskryf die verskillende tipes sout wat in hierdie tipes water aangetref word:

3.1.1 Sagtewater (2)

3.1.2 Brakwater (3)

3.1.3 Bufferkapasiteit (4)

3.2 Differensieer tussen die teenwoordigheid van magnesiumsulfaat en natriumchloried in drinkwater met die klem op die mediese konsekwensies as hierdie samestellings in hoë konsentrasies teenwoordig is. (8)

3.3 Industrieë gebruik verskillende kleure vir veiligheidsidentifikasie.

Dui die betekenis van elkeen van die volgende kleure aan:

3.3.1 Rooi

3.3.2 Geel

3.3.3 Groen

3.3.4 Lig oranje

(4 × 1) (4)

3.4 Noem SES toksiese substansies wat in besoedelde of gekontamineerde water aangetref word. (6)

3.5 Wat is die doel van sedimentasie? (3)

[30]

VRAAG 4

4.1 Verduidelik die mees waarskynlike nadele van drukfilters in vergelyking met snelvalfilters. (6)

4.2 Onderskei tussen ‘DPD’ en ‘*orthotolidine’*- metodes. (4)

4.3 Verduidelik, deur reaksies te gebruik, die verskil tussen *vry residuele chloor* en *chloorgas*.. (8)

4.4 Verduidelik hoe chloorgaslekkasies opgespoor word. (4)

4.5 Noem DRIE rekords wat bygehou moet word gedurende chlorinasie of disinfeksie. (3)

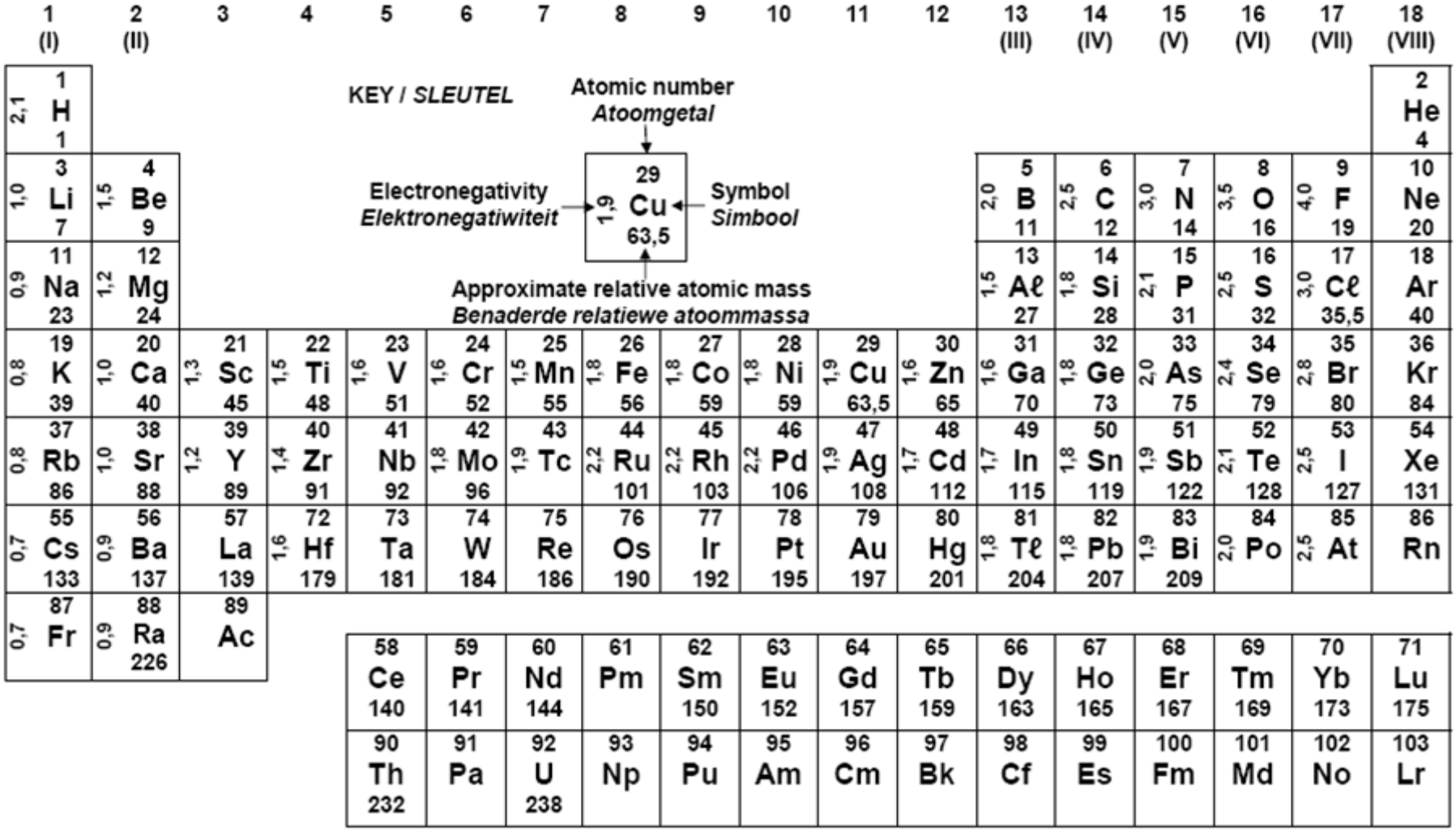
[25]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

WATER TREATMENT PRACTICE N3
WATERBEHANDELINGSPRAKTYK N3

PERIODIEKE TABEL VAN ELEMENTE
PERIODIC TABLE OF ELEMENTS



1 (I)	2 (II)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 (III)	14 (IV)	15 (V)	16 (VI)	17 (VII)	18 (VIII)
2,1 H 1																	2 He 4
1,0 Li 7	1,5 Be 9											2,0 B 11	2,5 C 12	3,0 N 14	3,5 O 16	4,0 F 19	Ne 20
0,9 Na 23	1,2 Mg 24											1,5 Aℓ 27	1,8 Si 28	2,1 P 31	2,5 S 32	3,0 Cℓ 35,5	Ar 40
0,8 K 39	1,0 Ca 40	1,3 Sc 45	1,5 Ti 48	1,6 V 51	1,6 Cr 52	1,5 Mn 55	1,8 Fe 56	1,8 Co 59	1,8 Ni 59	1,9 Cu 63,5	1,6 Zn 65	1,6 Ga 70	1,8 Ge 73	2,0 As 75	2,4 Se 79	2,8 Br 80	Kr 84
0,8 Rb 86	1,0 Sr 88	1,2 Y 89	1,4 Zr 91	Nb 92	1,8 Mo 96	1,9 Tc	2,2 Ru 101	2,2 Rh 103	2,2 Pd 106	1,9 Ag 108	1,7 Cd 112	1,7 In 115	1,8 Sn 119	1,9 Sb 122	2,1 Te 128	2,5 I 127	Xe 131
0,7 Cs 133	0,9 Ba 137	La 139	1,6 Hf 179	Ta 181	W 184	Re 186	Os 190	Ir 192	Pt 195	Au 197	Hg 201	1,8 Tℓ 204	1,8 Pb 207	1,9 Bi 209	2,0 Po	2,5 At	Rn
0,7 Fr	0,9 Ra 226	Ac															

												58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
												90 Th 232	91 Pa	92 U 238	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

Kopiereg voorbehou